Bewamat Duo

Typen: 15, plus 15
20, plus 20
Pendel-Weichwasseranlage

1-505982 / 9790-a / 12.2005 / © BWT Wassertechnik GmbH / Printed in Germany

Änderungen vorbehalten!

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

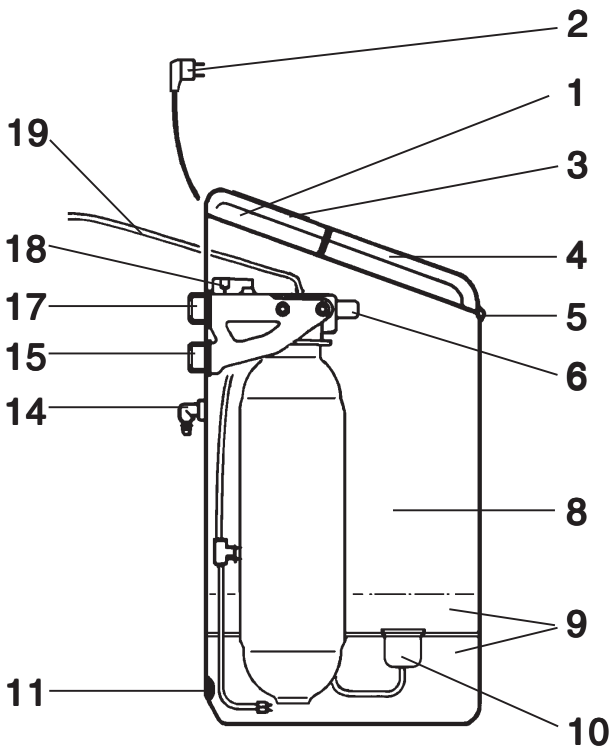
D

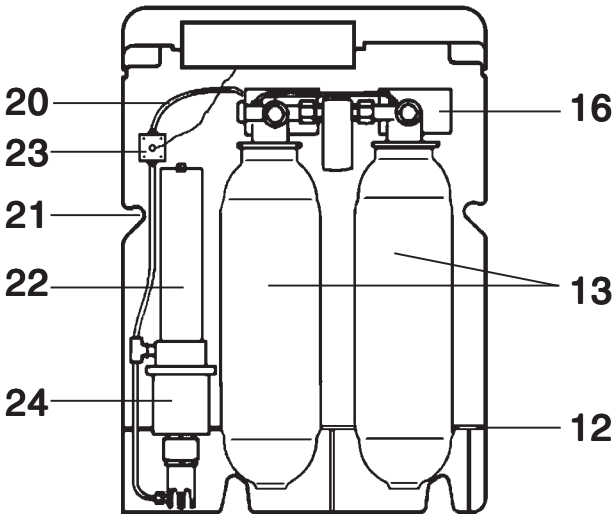
Vielen Dank für das Vertrauen, das Sie uns durch den Kauf eines BWT-Gerätes entgegengebracht haben.

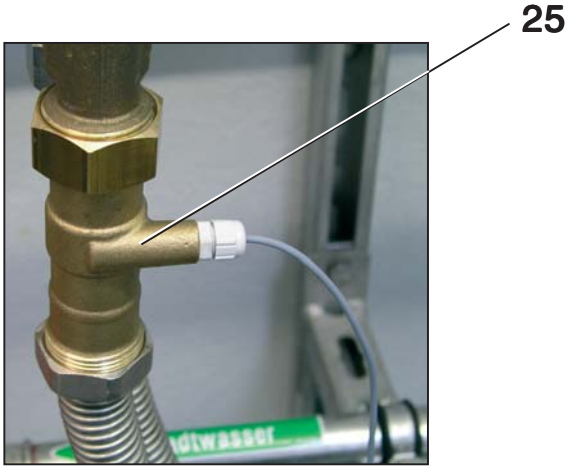
BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

Inhaltsverzeichnis Seite

Lieferumfang	3
Verwendungszweck	6
Funktion	6
Einbauvorbedingungen	7
Einbau	9
Inbetriebnahme	12
Checkliste	17
Bedienung	18
Kontrollen	21
Gewährleistung	21
Betreiberpflichten	21
Störungsbeseitigung	23
Normen und Rechtsvorschriften	24
Technische Daten	25
Geräteprotokoll	27
Adressen	letzte Seite







Lieferumfang

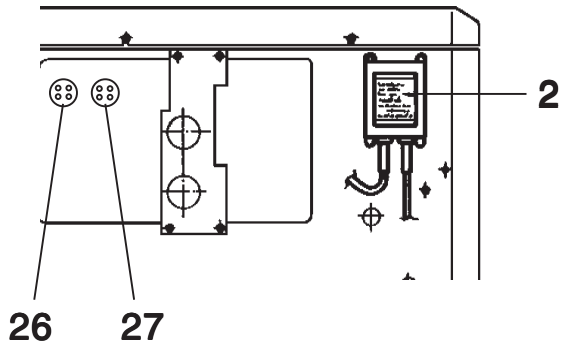
Pendel-Weichwasseranlage Bewamat Duo 15, Duo plus 15, Duo 20, Duo plus 20 (plus = incl. Mineralstoffdosierung), mit:

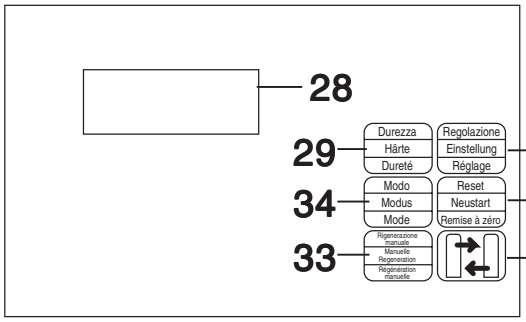
1 Mikroprozessor-Steuerung
2 Netzgerät mit Kabel und Netzstecker
3 Abdeckung mit Bedienungshinweisen
4 Deckel Einfüllöffnung
5 Kindersicherung
6 Sichtfenster (Kolbenstellung)
8 Vorratsraum für Regeneriermittel
9 Soleraum
10 Schwimmerschalter für Leermeldeanzeige
11 Entleerungsstopfen
12 Siebboden
13 Enthärtersäule mit Austauscherharz
14 Sicherheitsüberlauf
15 Hartwasser-Eingang
16 Mehrwege-Steuerventile
17 Weichwasser-Ausgang
18 Verschneideventil
19 Spülwasserschlauch
20 Soleleitung
21 Markierung Einfüllhöhe „Griffmulde“
22 Solezumessgefäss
23 Elektrolysezelle
24 Soleventil
25 Durchflussmesser mit Sensor
- Anschluss-Set DN 32/32 DVGW
- 2,5 m Überlaufschlauch 13 x 2
- Befestigungsmaterial
- AQUATEST-Härteprüfgerät

Bei „plus“-Anlagen zusätzlich im Lieferumfang
- Multiblock E (mit Überströmventil)
- Anschlussmodul 1“

Sonderzubehör (nicht im Lieferumfang):

-	Multiblock A (ohne Überströmventil)	Best.-Nr.: 51966
-	Anschluss-Modul 3/4"	Best.-Nr.: 30012
-	Anschluss-Modul 1"	Best.-Nr.: 30014
-	Anschluss-Modul 1 1/4"	Best.-Nr.: 30020

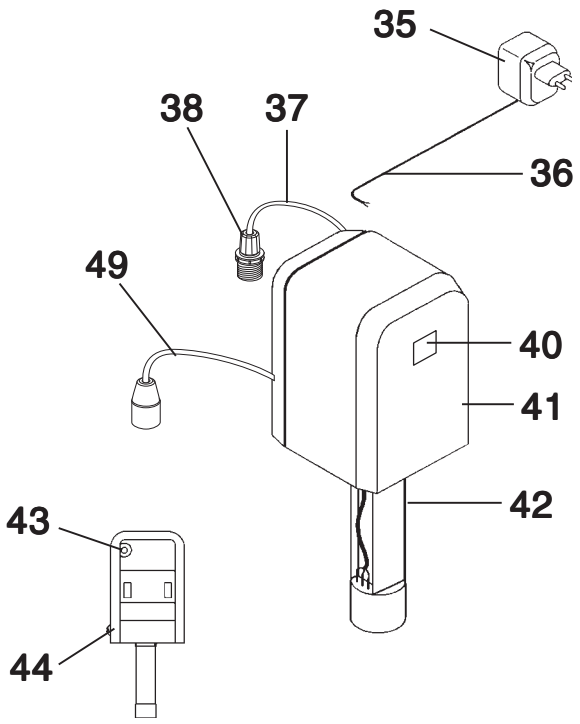


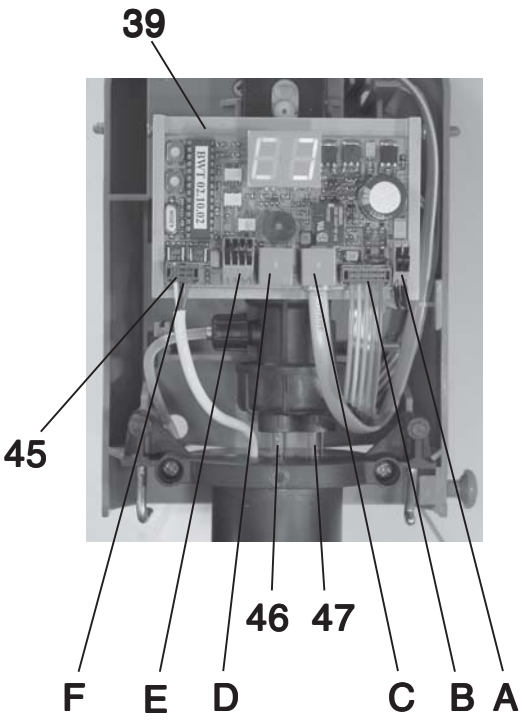


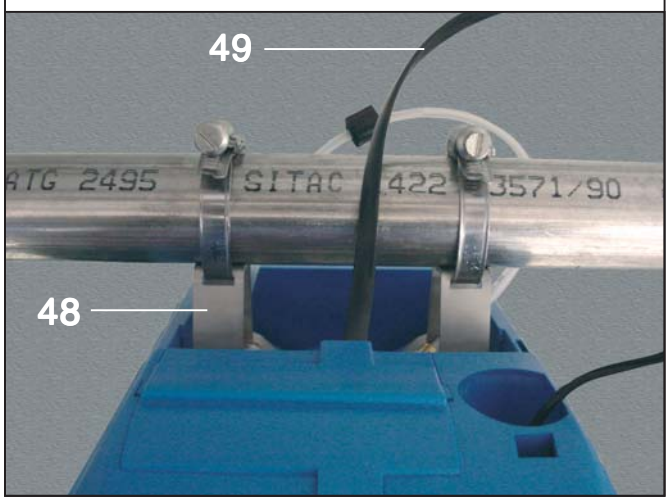
2 Netzgerät

26 Anschlussbuchse für Durchflussmesser
27 Anschluss-Stecker für Dosiergerät

28 Digitalanzeige
29 Taste „Härte“
30 Taste „Einstellung“
31 Taste „Neustart“
32 Taste „ ⇅ “ Säulenwechsel
33 Taste „Manuelle Regeneration“
34 Taste „Modus“







Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:

Mineralstoff-Dosieranlage Bewados® EX3
zur Dosierung von Quantophos F1, F2, F3, F4, FE

35 Trafostecker 230V~/12V~
36 Kabel
37 Dosierleitung
38 Impfstelle
39 Steuerelektronik mit:
40 Display für Betrieb/Dosierfrequenz, Reserve-/Leermeldung, Störung

A Anschlussklemme für Spannungsversorgung
B Anschlussbuchse für interne Verdrahtung
C Anschlussbuchse Wasserzähler
D Anschlussbuchse unbenutzt
E Anschlussklemmen unbenutzt
F Anschlussbuchse für Sauglanzenstecker

41 Abdeckhaube
42 Saugrohr
43 Anschlusskabel-Durchführung (für Kabel **36**)
44 Kindersicherung
45 Sauglanzenstecker
46 Saugleitung
47 Rücklaufleitung
48 Halterung zur Rohrleitungsmontage
49 Signalkabel mit Buchse zum Anschluss an Bewamat Duo 15/20

D

Verwendungszweck

Enthärtung bzw. Teilenthärtung von Trink- und Brauchwasser (entsprechend den einschlägigen Vorschriften – DIN 1988, Teil 2 und 7, und DVGW), zum Schutz der Wasserleitungen und der daran angeschlossenen Armaturen, Geräte, Boiler etc. vor Funktionsstörungen und Schäden durch Kalkverkrustungen.

Bei „plus"-Anlagen zusätzlich:
Dosierung von Quantophos-Produkten. (Die Dosierung von Quantophos CU2 ist nicht möglich. Halten Sie hierzu Rücksprache mit BWT).

Anwendungseinschränkungen für nachbehandeltes Trinkwasser:
Pflanzen und Wassertiere stellen je nach Art im Einzelfall besondere Anforderungen an die Zusammensetzung der Wasserinhaltsstoffe. Der Anwender sollte daher anhand üblicher Fachliteratur in seinem speziellen Fall überprüfen, ob nachbehandeltes Trinkwasser zum Giessen oder zum Füllen von Zierbecken, Aquarien und Fischteichen eingesetzt werden kann.

Hausmitbewohner entsprechend der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) § 16 über die Installation und Funktionsweise der Weichwasseranlage sowie über das eingesetzte Regeneriermittel informieren.

Bei „plus"-Anlagen zusätzlich:
Hausmitbewohner entsprechend der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) § 16 über die Installation und Funktionsweise der Dosieranlage sowie über die eingesetzten Dosiermittel informieren.

Achtung: Die Einrichtung der Anlage und wesentliche Veränderungen dürfen lt. der AVB Wasser V, § 12.2 nur durch das Wasserversorgungsunternehmen oder ein in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen.

Funktion

Der Bewamat Duo liefert als Haustechnik-Pendel-Weichwasseranlage rund um die Uhr Weichwasser. Die Anlage arbeitet nach dem Ionenaustauscherprinzip, mengenabhängig mit Zeitvorrangschaltung.

Das zu enthärtende Rohwasser fliesst durch die in Betrieb befindliche Enthärtersäule. Dabei werden die Härte bildenden Kalzium-und Magnesiumionen gegen Natriumionen ausgetauscht. Das entstehende Weichwasser fliesst durch das Mehrwege-Steuerventil zum Verschneideventil, wo es durch Zugabe von Hartwasser auf die gewünschte Verschnittwasserhärte gebracht wird. Der zur Verfügung stehende Verschnittwasservorrat wird in Litern angezeigt. Ist dieser Vorrat zu 50 % verbraucht, löst die Mikroprozessor-Steuerung automatisch die Regeneration der in Warteposition befindlichen Enthärtersäule aus (mengenabhängige Steuerung). Nach Beendigung der Regeneration wird sie wieder auf Warteposition gestellt. Somit ist gewährleistet, dass nach Verbrauch des Verschnittwasservorrats der in Betrieb befindlichen Enthärtersäule auf eine kurz davor frisch regenerierte Enthärtersäule umgeschaltet werden kann. Dieser Vorgang wiederholt sich im Pendelverfahren.

Wird der Verschnittwasservorrat innerhalb von 96 Stunden nicht verbraucht, löst der Mikroprozessor eine Regeneration aus (Zeitvorrangschaltung).

Verhalten bei Spannungsausfall
Bei Spannungsausfall bleibt die Anlage in der Betriebsposition stehen, in der sie sich vor dem Spannungsausfall befunden hat. Bei Wiederkehr der Spannung setzt die Anlage ihren Betrieb an der Position wieder fort, an der der Spannungsausfall eintrat.
Das eingegebene Programm bleibt durch einen Akku bis zu 30 Tage gespeichert.

Bei „plus"-Anlagen zusätzlich:
Der Durchflussmesser im Enthärter Bewamat Duo 15/20 misst die durchfliessende Wassermenge und gibt Impulse an die Steuerelektronik des Bewados EX3. Diese steuert die Kolbendosierpumpe des Bewados EX3, die den Dosierwirkstoff mengenproportional über die Impfstelle dem Wasserstrom zudosiert. Die Dosierfrequenz wird auf dem Display angezeigt.
Eine eingebaute Niveauüberwachung schaltet das Gerät nach Verbrauch des Dosierwirkstoffes automatisch ab und schützt die Dosierpumpe vor Trockenlauf. Gleichzeitig ertönt ein akustisches Signal.

Die sich selbst überwachende Steuerelektronik verhindert bei eventuellen Störungen zuverlässig eine unzulässige Überdosierung und schaltet das Gerät ab. Die Störung wird auf dem Display sowie durch das akustische Signal angezeigt.

Die Mineralstoff-Dosiergeräte Bewados sind in der Original-Werkseinstellung mit den Mineralstoff-Kombinationen Quantophos F DVGW-, ÖVGW- und SVGW-geprüft.

Einbauvorbedingungen

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien, allgemeine Hygienebedingungen und technische Daten beachten.

Enthärtungsanlagen dürfen nicht in Installationen eingebaut werden in denen Wasser für Feuerlöschzwecke bereitgestellt wird.

Vor dem Einbau der Anlage muss das Rohrleitungsnetz gespült werden.

Das einzuspeisende Hartwasser muss stets den Vorgaben der Trinkwasserverordnung bzw. der EU-Direktive 98/83 EC entsprechen. Die Summe an gelöstem Eisen und Mangan darf 0,1 mg/l nicht überschreiten! Das einzuspeisende Hartwasser muss stets frei von Luftblasen sein, ggf. muss ein Entlüfter eingebaut werden.

Die Anlage sollte so dimensioniert sein, dass auf Grund des Durchsatzes mindestens einmal täglich eine Regeneration erforderlich ist. Ist die Wasserentnahme z.B. in Ferienzeiten geringer, sollte eine Absperrarmatur für mindestens 5 Minuten voll geöffnet werden bevor das Wasser wieder genutzt werden kann (DIN 1988 Teil 4 und Teil 8)

In Fliessrichtung maximal **1 m** vor der Anlage muss ein Schutzfilter installiert werden. Der Filter muss funktionsfähig sein, bevor die Enthärtungsanlage installiert wird. Nur so ist gewährleistet, dass Schmutz oder Korrosionprodukte nicht in den Enthärter gespült werden.

Es muss geprüft werden, ob der Anlage ein Mineralstoff-Dosiergerät zum Schutz vor Korrosion nachgeschaltet werden muss (entfällt bei Bewamat Duo „plus“-Anlagen).

Für die Aufstellung der Anlage einen Ort wählen, der ein einfaches Anschliessen an das Wassernetz ermöglicht. Ein Kanalanschluss (mind. DN 50), ein Bodenablauf und ein separater Netzanschluss (230 V/50 Hz) in unmittelbarer Nähe sind erforderlich.
Wenn kein Bodenablauf vorhanden ist, muss eine separate Sicherheitseinrichtung (z.B. Wasserstopp) eingesetzt werden.

Die Störaussendung (Spannungsspitzen, hochfrequente elektromagnetische Felder, Störspannungen, Spannungsschwankungen ...) durch die umgebende Elektroinstallation darf die in der EN 61000-6-4 angegebenen Maximalwerte nicht überschreiten.

Die Spannungsversorgung (230 V/50 Hz) und der erforderliche Betriebsdruck müssen permanent gewährleistet sein. Ein separater Schutz vor Wassermangel ist nicht vorhanden und müsste – wenn erwünscht – örtlich angebracht werden.

Der Einbauort muss frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln, Dämpfen und höheren Umgebungstemperaturen gewährleisten.

Dient das enthärtete Wasser dem menschlichen Gebrauch im Sinne der Trinkwasserverordnung, darf die Umgebungstemperatur 25 °C nicht überschreiten.
Dient das enthärtete Wasser ausschliesslich technischen Anwendungen, darf die Umgebungstemperatur 40 °C nicht überschreiten.

Der Schlauch am Sicherheitsüberlauf des Solebehälters und der Spülwasserschlauch müssen mit Gefälle zum Kanal geführt oder in eine Hebeanlage eingeleitet werden.
Bitte beachten: Nach DIN 1988 muss der Spülwasserschlauch mit mindestens 20 mm Abstand zum höchstmöglichen Abwasserspiegel befestigt werden (freier Auslauf).

Wird das Spülwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, muss diese für eine Wassermenge mind. 2 m^3/h bzw. 35 l/min ausgelegt sein. Wenn die Hebeanlage gleichzeitig auch für andere Anlagen genutzt wird, muss sie um deren Wasserabgabemengen grösser dimensioniert werden.
Die Hebeanlage muss salzwasserbeständig sein.

Der maximale Betriebsdruck der Anlage darf nicht überschritten werden (siehe Technische Daten) Bei einem höheren Netzdruck muss vor der Anlage ein Druckminderer eingebaut werden.

Ein minimaler Betriebsdruck ist für die Funktion der Anlage erforderlich (siehe Tech. Daten)**.**
Bei Druckschwankungen und Druckstössen darf die Summe aus Druckstoss und Ruhedruck den Nenndruck nicht übersteigen, dabei darf der positive Druckstoss 2 bar nicht überschreiten und der negative Druckstoss darf 50% des sich einstellenden Fliessdruckes nicht unterschreiten (siehe DIN 1988 Teil 2.2.4).

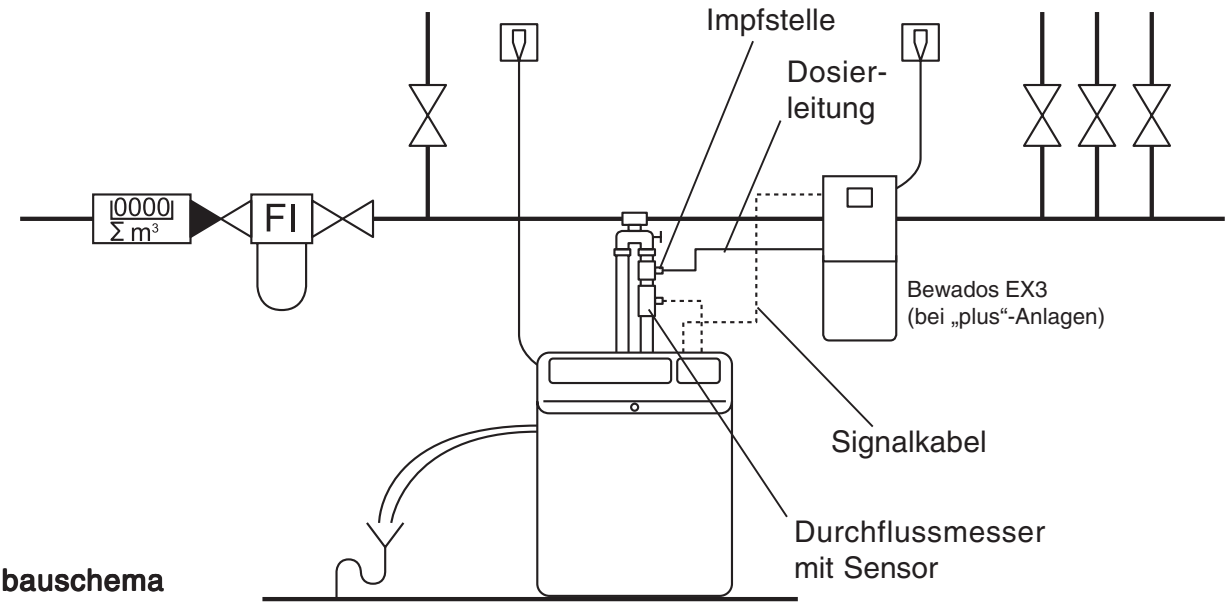
Bei Nichteinhaltung der obigen Bedingungen ist die technische Funktion nicht gewährleistet.

Bei „plus"-Anlagen zusätzlich

Beim Einbau des Bewados® EX3 ausreichend Platz für den Behälterwechsel berücksichtigen (siehe Technische Daten).

Zur Wirksamkeitskontrolle der Dosierung sollte in die Kalt- und Warmwasserleitung je ein ca. 50 cm langes Kontroll-Rohrstück waagerecht eingebaut werden. Die Kontrollstücke sollen in Werkstoff und Dimension der nachfolgenden Rohrleitung entsprechen, leicht austauschbar und > 2 m von der Impfstelle entfernt sein.

Achtung: Falls Wasser zur Befüllung eines Schwimmbeckens benötigt wird, muss dieses **vor** der Impfstelle entnommen werden.



Einbauschema

Einbau

Die Anlage kann mit handelsüblichen Fittings und Absperrschiebern fest mit dem Wassernetz verrohrt werden.

Wesentlich günstiger ist jedoch der zeit- und kostensparende Einbau mit Anschluss-Set DN 32/32 DVGW und Multiblock Modul E (bei „plus“-Anlagen im Lieferumfang) oder Multiblock Modul A.

Im Multiblock Modul E bzw. Multiblock Modul A ist ein Bypass integriert.

Achtung! Hierzu ist auch das passende Anschlussmodul (bei „plus“-Anlagen Anschlussmodul 1“ im Lieferumfang) erforderlich (siehe Seite 4 Sonderzubehör).

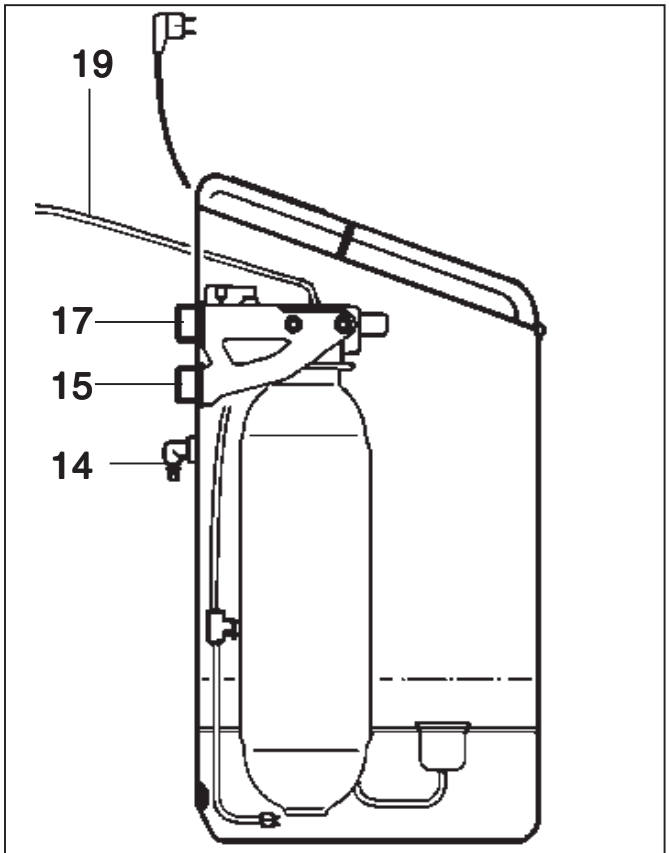
Der Einbau ist in waagerecht und senkrecht verlaufende Rohrleitungen möglich.

Die separaten Einbauanleitungen beachten, da sonst im Schadensfall die Gewährleistung erlischt.

Eventuell vorhandene Schmutzpartikel durch Öffnen des Handrades am Multiblock Modul ausspülen.

Durchflussmesser mit Sensor (**25**) am Multiblock Modul Weichwasser**eingang** montieren.

Fliessrichtungspfeile beachten!

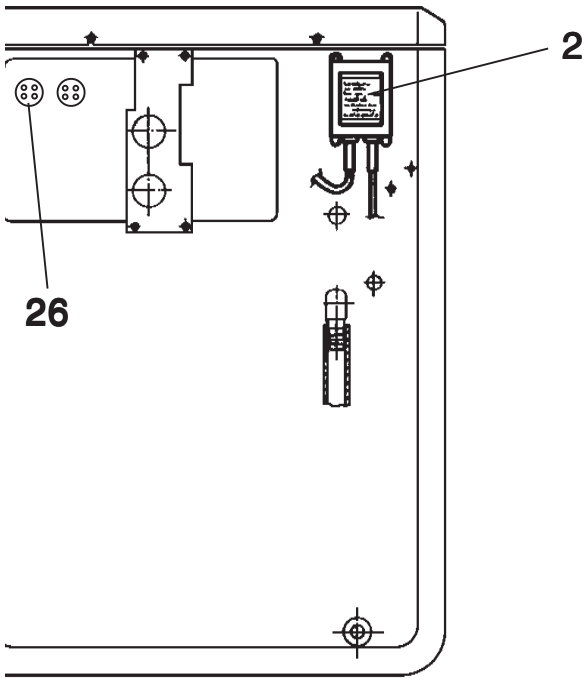


Fliessrichtungspfeile beachten!

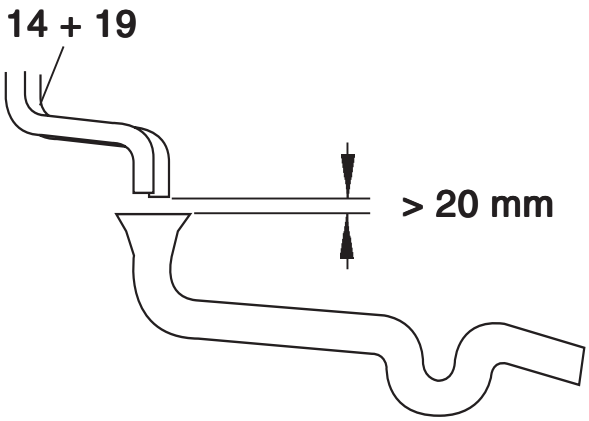
Wellrohrschlauch an den Hartwasser-Ausgang des Multiblock Modul anschliessen und mit dem Hartwasser-Eingang (**15**) verbinden.

Wellrohrschlauch an den Durchflussmesser (**25**) anschliessen und dem Weichwasser-Ausgang (**17**) dichtend verbinden.

Den Stecker des Sensors an die Steckbuchse (**26**) auf der Rückseite des Bewamat Duo 15/20 anschliessen.



Netzgerät (**2**) mit den beiden vormontierten Schrauben an der Rückseite des Bewamat Duo befestigen.
Warnung: Das Netzgerät ist nach der Anbringungsart Z (EN 60335) gefertigt, d.h. die Anschlussleitung dieses Netzgerätes kann nicht ersetzt werden; bei Beschädigung der Leitung muss das komplette Netzgerät ausgetauscht werden.

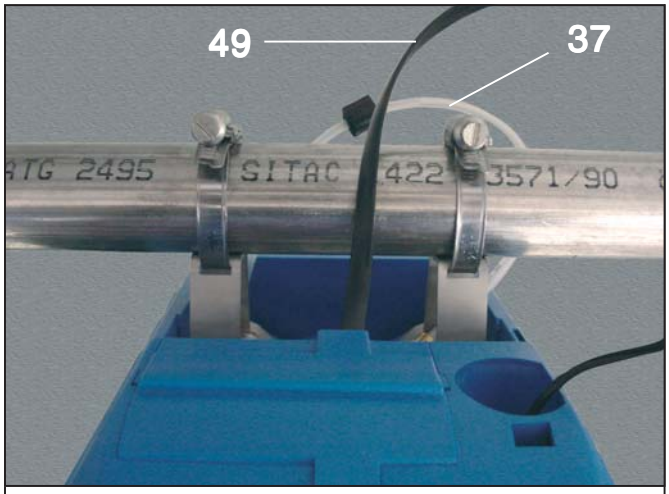


Spülwasserschlauch (**19**) mit Gefälle zum Kanalanschluss (Abfluss) führen und das Ende mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial gegen „Druck-Wedeln“ sichern.

Überlaufschlauch (13 x 2) auf den Sicherheitsüberlauf (**14**) aufstecken, mit Schlauchschelle sichern und mit mind. 10 cm Gefälle zum Kanalanschluss (Abfluss) führen.

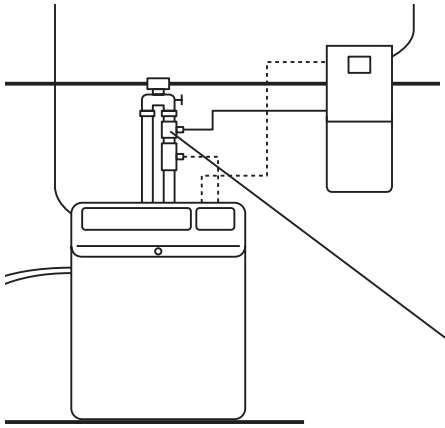
Die beiden zum Kanal verlegten Schläuche dürfen nicht verbunden werden und keine Querschnittsverengungen aufweisen.

Bitte beachten: Nach DIN 1988 müssen der Spülwasser- und der Überlaufschlauch mit mindestens 20 mm Abstand zum höchstmöglichen Abwasserspiegel am Kanalanschluss befestigt werden (freier Auslauf).

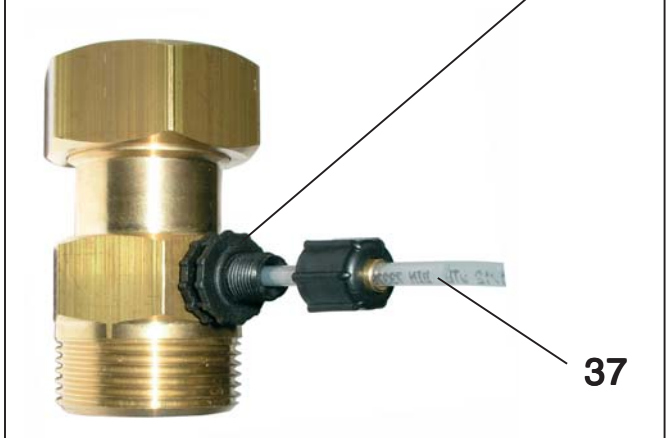


Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:

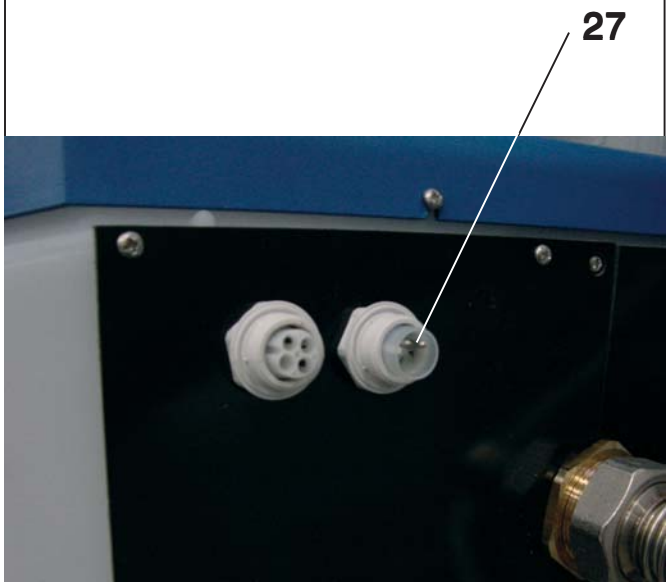
Den Bewados EX3 mit der beigefügten Halterung und den entsprechend dem Rohrleitungsdurchmesser passenden Rohrschellen an der Rohrleitung befestigen.



Die Impfstelle (**38**) zwischen Multiblock Modul und Durchflussmesser (25) einbauen.

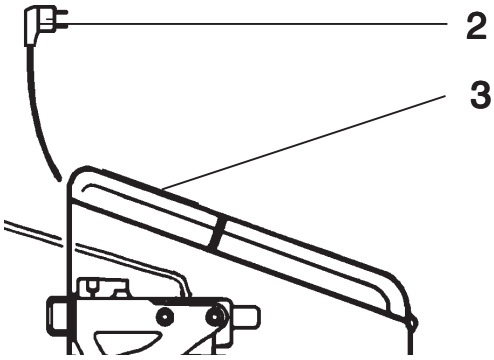


Dosierschlauch (**37**) mit der Impfstelle (**38**) verbinden.



Buchse des Signalkabels (**49**) am Anschluss-Stecker (**27**) auf der Rückseite des Bewamat Duo anschliessen.

Trafostecker (**35**) in Steckdose stecken.



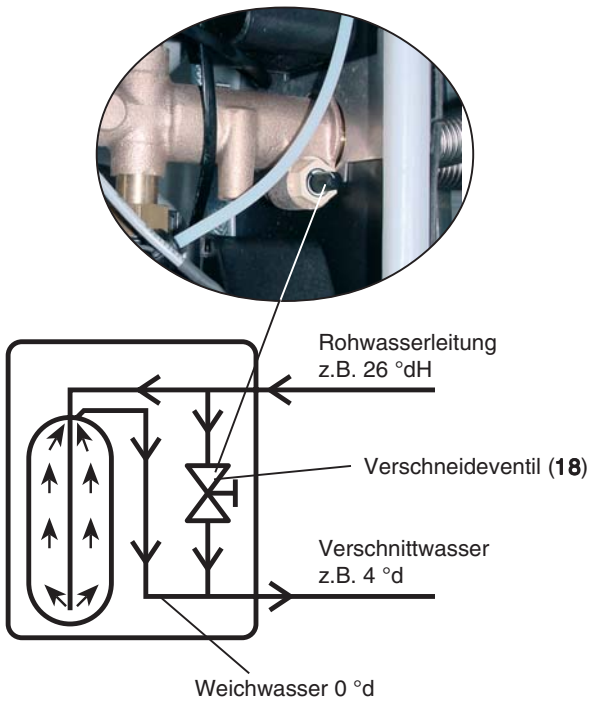
Inbetriebnahme

Überprüfung der Anlage auf ordnungsgemässe Installation sowie Überprüfung von Strom, Wasser und Abwasser (gem. DIN 1988 Teil 4).

Rohwasserhärte mit AQUATEST-Härteprüfgerät ermitteln oder beim zuständigen Wasserwerk erfragen.

Netzstecker (**2**) in Steckdose stecken.

Die Abdeckung mit aufgedruckten Bedienungshinweisen (**3**) abnehmen; das darunterliegende Tastenfeld erscheint.



Ermittlung der Härtedifferenz

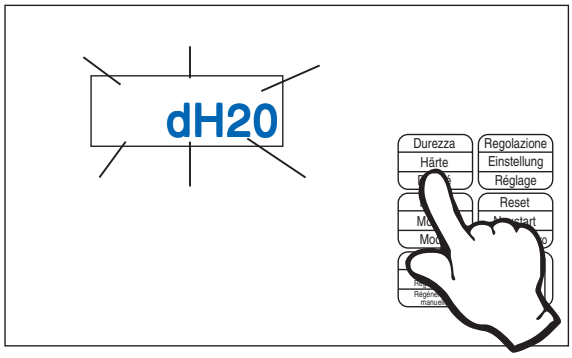
Der Wasserzähler des Bewamat Duo erfasst die Menge des Verschnittwassers. Deshalb muss in die Elektronik zur Berechnung des Verschnittwasservorrates die Differenz zwischen Rohwasserhärte und Verschnittwasserhärte einprogrammiert werden.

Rohwasserhärte
– Verschnittwasserhärte

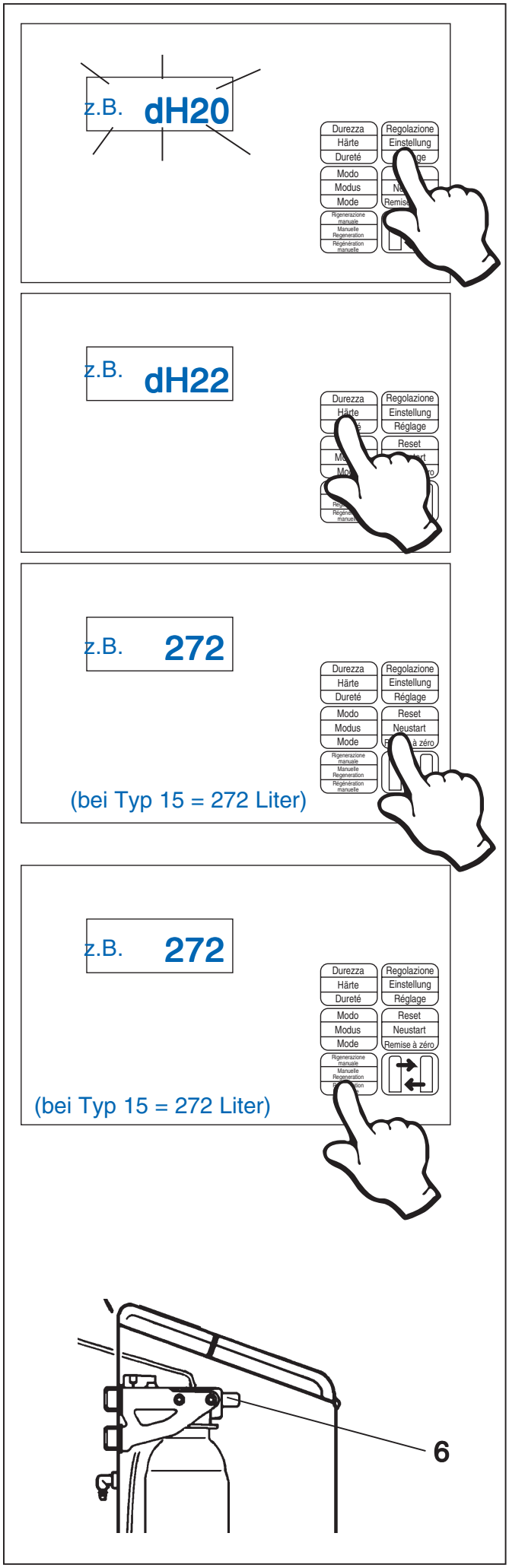
= Härtedifferenz

z.B.	Rohwasserhärte		26 °d
	Verschnittwasserhärte	-	4 °d
	Härtedifferenz	=	22 °d

Eingabe der ermittelten Härtedifferenz



Durezza / Härte / Dureté drücken **dH20** erscheint und blinkt.



Regolazione / Einstellung / Réglage drücken, bis die **ermittelte Härtedifferenz** blinkend angezeigt wird.

Wird der gewünschte Wert versehentlich überfahren, kann durch längeres Drücken der Taste „Einstellung“ (**27**), über den Wert **99.** wieder von **00.** ab eingestellt werden.

Durezza / Härte / Dureté
1 x drücken zum Speichern.
2 x drücken bei **Erstinberiebnahme**

Durch kurzes Aufleuchten verschiedener Anzeigeelemente wird das Speichern der Daten angezeigt. Das Blinken hört auf. Die eingestellte Härtedifferenz ist im Mikroprozessor gespeichert.

Reset / Neustart / Remise à zéro
1 x drücken.

Der neue Verschnittwasservorrat in Liter wird angezeigt.
(bei Typ 20 = 290 Liter)

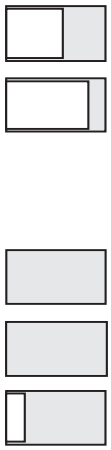
Die Wasserzufuhr zur Anlage öffnen (Multiblock bis zum Anschlag öffnen). **Achtung es darf noch kein Wasser gezapft werden.**

Rigenerazione manuale / Manuelle Regeneration / Régénération manuelle
drücken

Die Anlage führt nun automatisch die „Erstregeneration“ der Enthärtersäule durch, die sich in Warteposition befindet. Dabei wird Unterkorn (kleiner als 0,2 mm), sichtbar an der bräunlichen Färbung des Spülwassers, in den Abwasserkanal geführt.

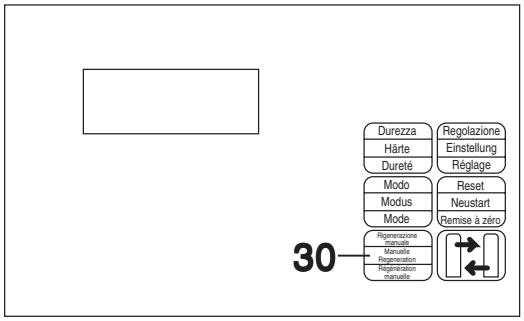
Die einzelnen Regenerationsschritte werden in der Digitalanzeige und als Kolbenstellung im Sichtfenster (**6**) wie folgt angezeigt:

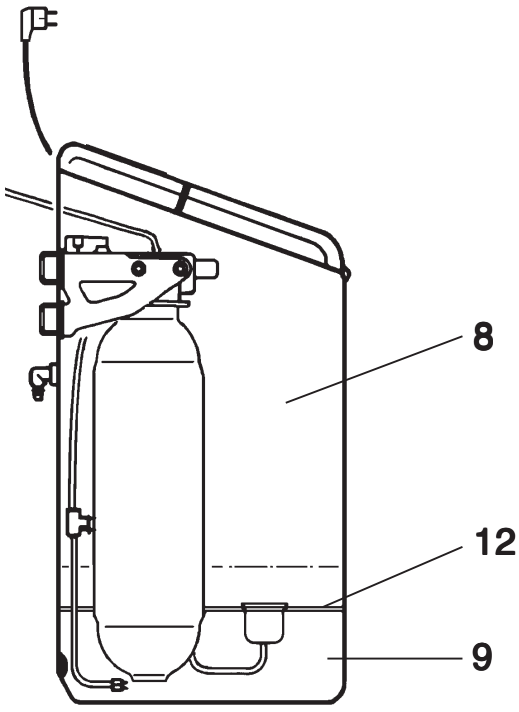
Kolbenstellung im Sichtfenster



Kolbenstellung	Anzeige Typ 15	Anzeige Typ 20
Betrieb	Verschnittwasser-vorrat	Verschnittwasser-vorrat
Warteposition	—	—

Kolbenstellung	Anzeige Typ 15	Dauer	Anzeige Typ 20	Dauer
Besalzen	**1C03**	4 min.	**1C06**	7 min.
Auswaschen	**2C08**	9 min.	**2C10**	11 min.
Spülen	**5C01**	2 min.	**5C01**	2 min.





In der Ventilstellung bzw. Anzeige **Besalzen und Auswaschen** wird die Enthärtersäule entlüftet. Sollte das Spülwasser blasenfrei zum Kanal fliessen, kann durch Drücken der Taste „Manuelle Regeneration“ (**30**) auf den nächsten Regenerationszyklus **Spülen** geschaltet werden.

Tritt am Ende der Erstregeneration (= Position Spülen) klares Wasser aus, warten bis der Antrieb automatisch den Schiebekolben wieder auf die Ventilstellung „Warteposition“ stellt.

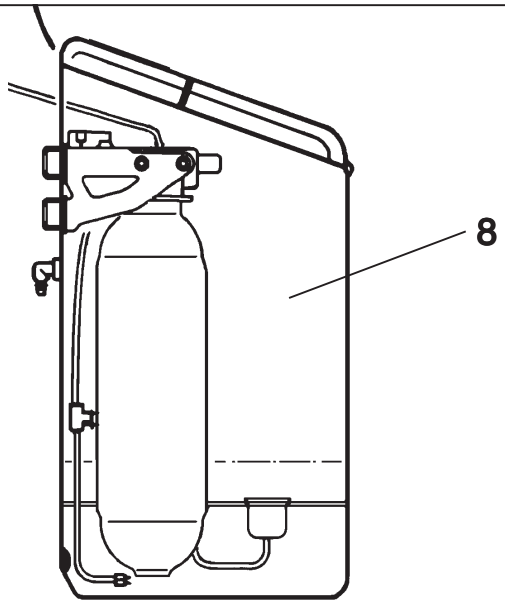
Durch Drücken der Taste „Manuelle Regeneration“ (30) den Vorgang auch mit der zweiten Enthärtersäule durchführen.

In der Ventileinstellung bzw. Anzeige **Spülen** kontrollieren, ob Wasser in den Soleraum (**9**) nachgefüllt wird.

Erst nach Beendigung dieser „Erstregeneration“ darf Wasser entnommen werden. Wenn das Spülwasser am Ende der Regeneration nicht klar und blasenfrei war, muss der Vorgang ab Punkt 4 wiederholt werden.

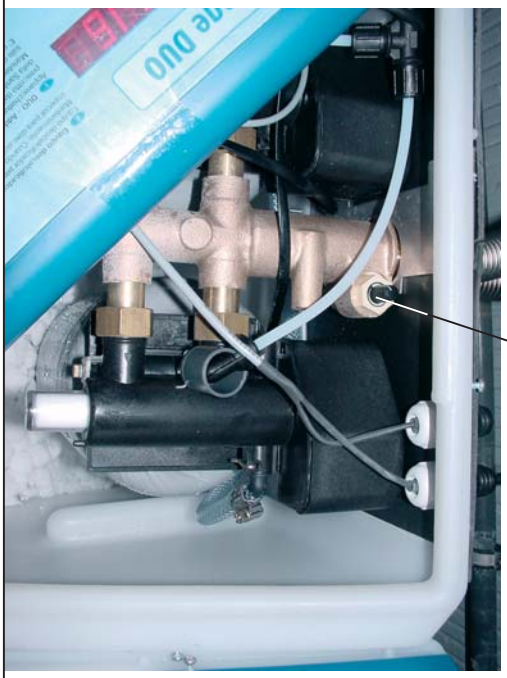
Solebereitung:
Das kurzzeitige Nachfüllen mit Wasser in der Ventilstellung **Spülen** reichte nicht aus, den Soleraum (**9**) zu befüllen.

Den Soleraum (**9**) bis 8 cm über den Siebboden (**12**) mit Weichwasser auffüllen, in der Digitalanzeige wird die Leermeldeanzeige „**–SAL**“ angezeigt.



Zwei Sack Regeneriermittel (Tablettensalz DIN EN 973 Typ A) in den Vorratsraum (**8**) einfüllen, die Leermeldeanzeige erlischt.

Hinweis: Falls eine sofortige grosse Wasserentnahme vorgesehen ist, der Anlage vorher 3 Stunden Zeit lassen zur Solebildung!



Verschnittwasserhärte einstellen
Nach Abnehmen der Kabinettabdeckung mit Elektronik, kann man das Verschneideventil (**18**) erreichen.
Verschneideventil (**18**) im Uhrzeigersinn schliessen und dann durch stückweises Öffnen (zunehmender Pfeil) eine Verschnittwasserhärte zwischen 4 und 8 °d einstellen.
Zum Prüfen an der nächstgelegen Kaltwasserzapfstelle reichlich Wasser laufen lassen und mit dem AQUATEST-Härteprüfgerät die Verschnittwasserhärte kontrollieren.

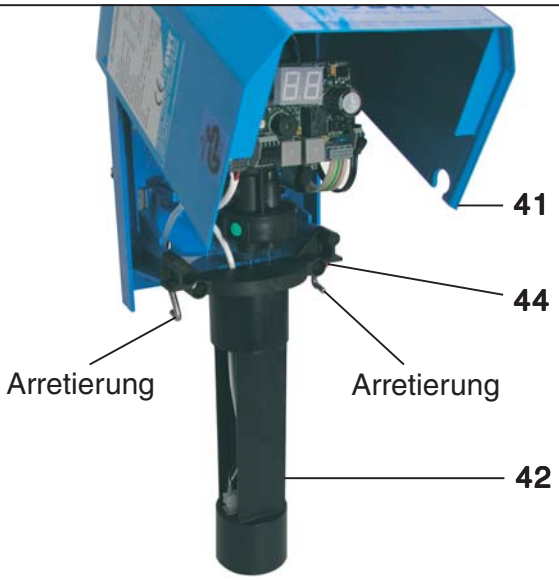
Die Trinkwasserverordnung sieht für Natrium einen Grenzwert von 200 mg/l vor. Der Grenzwert wurde so niedrig gewählt, damit das Trinkwasser auch von Menschen, die eine natriumarme Diät einhalten müssen, für Trink- und Kochzwekke verwendet werden kann.

Natriumgehalt des teilenthärteten Wassers
Durch die Reduzierung der Rohwasserhärte um 1 °d erhöht sich der Natriumgehalt um 8,2 mg/l.

Rohwasserhärte – Verschnittwasserhärte x 8,2 mg/l = Erhöhung des Natriumgehaltes.

Anschlüsse und Rohrleitungsverbindungen nochmals auf Dichtheit überprüfen.
Die Anlage ist nun betriebsbereit.

Anlagenübergabe an den Betreiber:
Bei zeitlichen Abweichungen zwischen Einbau/Inbetriebnahme und Übergabe an den Betreiber muss eine manuelle Regeneration durchgeführt werden. Der Betreiber muss über Funktion, Bedienung und Kontrolle der Anlage informiert werden. Einbau- und Bedienungsanleitung dem Betreiber übergeben.



Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:
Trafostecker (**32**) des Bewados EX3 in Steckdose einstecken. Auf dem Display erscheint L L und ein akustisches Signal ertönt. Hierdurch wird gemeldet, dass Dosierwirkstoff fehlt.

Anschluss des Wirkstoffbehälters

1. Kindersicherung (**44**) lösen und Abdeckhaube (**41**) hochklappen.

2. Alu-Versiegelung vom 3 kg-Mineralstoffbehälter entfernen.

3. Wirkstoffbehälter von unten über das Saugrohr (**42**) heben und durch leichtes Drehen in die Arretierung einhängen. Die Leermeldung erlischt und das akustische Signal wird abgeschaltet.

4. Abdeckhaube (**41**) wieder nach unten klappen und Kindersicherung (**44**) festschrauben, Dadurch wird der Mineralstoffbehälter zusätzlich gegen Verdrehen gesichert.

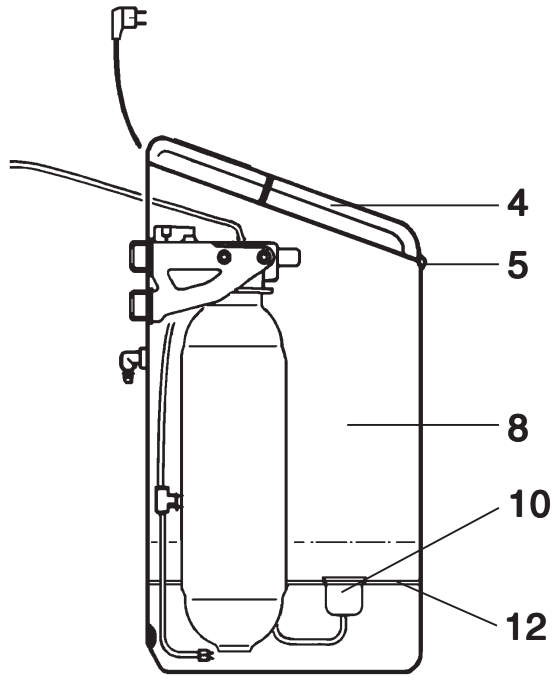
Das Dosiergerät ist nun betriebsbereit.

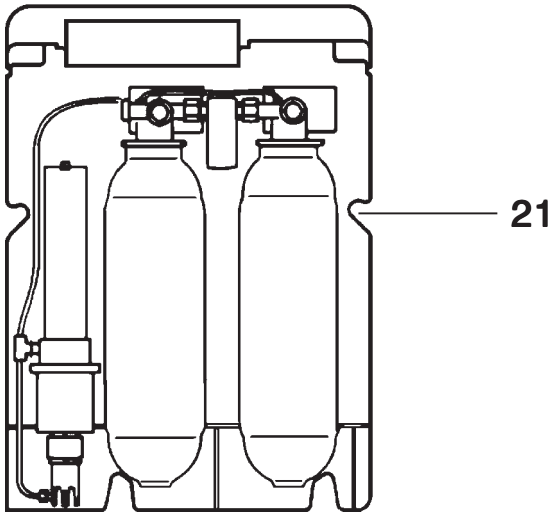
Nach Einbau und Inbetriebnahme können Sie mit dieser Liste Ihre Arbeiten nochmals überprüfen.

Checkliste

für fachgerechten Einbau durch den Fachinstallateur

- ☐ Gesamtes Verpackungsmaterial aus dem Solekabinett entfernt?
- ☐ Ist der Anlage ein Schutzfilter in unmittelbarer Nähe vorgeschaltet?
- ☐ Ist die Anlage permanent mit Strom und Wasser (mind. 2 bar Netzdruck) versorgt?
- ☐ Haben Sie den Multiblock bis zum Anschlag geöffnet?
- ☐ Wurden die Anschluss-Schläuche richtig angeschlossen? (Fliesspfeile beachten, Rohwassereingang am Rückflussverhinderer des Geräts.)
- ☐ Haben Sie das Gerät mit Wasser befüllt? (ca. 5 cm über den Salzlagerboden)
- ☐ Wurden Spülwasserschlauch und Sicherheitsüberlauf getrennt zum Kanal geführt und DIN-gerecht angeschlossen? (siehe Einbau)
- ☐ Haben Sie die Härtedifferenz eingegeben und die Verschnittwasserhärte korrekt eingestellt? (siehe Inbetriebnahme)
- ☐ Zählt die Anlage den Verschnittwasservorrat ab? (Zapfstelle nach der Anlage öffnen und Abzählen des Verschnittwasservorrats im Display beobachten)
- ☐ Haben Sie das Geräteprotokoll auf der Rückseite dieser Anleitung ausgefüllt?
- ☐ Haben Sie den Betreiber auf die notwendige Inspektion nach DIN 1988 hingewiesen? (mind. alle 2 Monate Salzvorrat und Verschnittwasserhärte prüfen)
- ☐ Haben Sie den Betreiber auf die notwendige Wartung nach DIN 1988 hingewiesen? (Arbeiten nach Vorgaben des Herstellers. Zeitabstand lt. DIN 1988: Jährlich, bei Gemeinschaftsanlagen halbjährlich)





Bedienung

Bitte separate Bedienungsanleitung für Multiblock Modul und Anschluss-Set DN 32/32 beachten.

Regeneriermittel nachfüllen
Regeneriermittel spätestens dann nachfüllen, wenn in der Digitalanzeige (**25**) Leermeldeanzeige „**–SAL**“ angezeigt wird und der Siebboden (**12**) sichtbar wird.

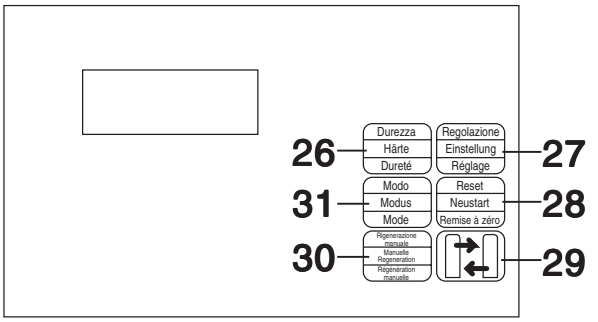
Kindersicherung (**5**) am Deckel der Einfüllöffnung (**4**) lösen und Deckel öffnen.

Regeneriermittel (Siedesalz, Tabletten gemäss DIN 19604) maximal bis zur Griffmulde (**21**) in den Vorratsraum (**8**) einfüllen.
Dadurch wird der Schwimmerschalter (**10**) für die Leermeldeanzeige im Siebboden wieder nach unten gedrückt, die Anzeige „**–SAL**“ erlischt. Idealerweise immer ganze Gebinde (sackweise) einfüllen.

Die Nachfüllung muss so vorgenommen werden, dass keine Verunreinigungen in den Bewamat Duo gelangen (Regeneriermittelpackungen ggf. vor Verwendung reinigen).
Sollten Verunreinigungen im Bewamat Duo auftreten, muss er mit klarem Trinkwasser gereinigt werden.

Probleme mit Luft in der Anlage
Wenn bei Reinigung des vorgeschalteten Filters oder beim Abstellen der Wasserzufuhr Luft in eine Enthärtersäule gelangt, muss eine Regeneration durchgeführt werden: Taste **Manuelle Regeneration** (**30**) drücken.
Der darauffolgende Ablauf ist im Abschnitt **Inbetriebnahme** beschrieben.

Bei regelmässigen Regenerationen (nach Mengensteuerung oder Zeitvorrangsteuerung) ist eine zusätzliche Desinfektion nicht erforderlich. In ungünstigen Fällen, z.B. längeren Stillstandszeiten in warmen Aufstellungsräumen, kann zusätzlich zur Regeneration eine Desinfektion durch den Kundendienst notwendig werden.



Warnung: Die folgenden Tasten sind kundendienst- bzw. inbetriebnahmespezifisch und dürfen sonst nicht gedrückt werden:

Taste „Manuelle Regeneration“ (**30**),
Benutzung nur bei der Inbetriebnahme; durch Drükken wird eine sofortige Regeneration der in Warteposition befindlichen Enthärtersäule ausgelöst.

Mit Taste (**29**) werden die Enthärtersäulen von Betrieb auf Warteposition geschaltet. Es wird keine Regeneration bei der in Betrieb befindlichen Enthärtersäule durchgeführt.

Taste „Modus“ (**31**) ist programmabhängig und darf **nur** vom Kundendienst benutzt werden.

Achtung! Im Störfall den Netzstecker ziehen und das Handrad am Multiblock Modul bis zum Anschlag schliessen (der Bypass zur Wasserversorgung ist somit freigegeben).

Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:

Sicherheitshinweise

Zum ständigen Schutz der Hauswasserinstallation muss der Betreiber dafür sorgen, dass das Gerät ständig mit Dosierwirkstoff versorgt wird.

Der Verfahrenserfolg ist massgeblich vom kontinuierlichen Wasserdurchfluss in den zu behandelnden Rohrleitungen abhängig.

Spezielle Hinweise für Dosierwirkstoffe

1. Es dürfen nur Original-Dosierwirkstoffe Quantophos FE eingesetzt werden.

2. Eine Vermischung unterschiedlicher Wirkstofftypen ist unzulässig und kann zu Störungen führen.

3. Ein Umfüllen der Dosierwirkstoffe darf nicht erfolgen.

4. Es dürfen keine beschädigten Dosierbehälter eingesetzt werden.

5. Angebrochene Dosierbehälter sind gemäss DIN 19635 innerhalb von 6 Monaten aufzubrauchen.

6. Das Haltbarkeitsdatum auf dem Wirkstoffbehälter ist zu beachten.

Hinweis: Bei einer Änderung der Wasserqualität muss evtl. ein anderer Wirkstoff eingesetzt werden. Fordern Sie in diesem Fall eine Fachberatung an.

Behälterwechselanzeige/akustisches Signal:
Bei Anzeige LL und akustischem Signal muss der Wirkstoffbehälter ausgetauscht werden (Blinken von rE **ohne** akustisches Signal = Reserveanzeige).
Falls die Meldung und das akustische Signal nach dem Behälterwechsel nicht abschalten, liegt eine Störung vor. In diesem Fall den Trafostecker aus der Steckdose ziehen und nach einigen Sekunden Wartezeit wieder einstecken.

1. Kindersicherung (**44**) lösen und Abdeckhaube (**41**) hochklappen.

2. Wirkstoffbehälter durch leichtes Drehen nach links lösen und nach unten über das Saugrohr (**42**) abheben

3. Die Alu-Versiegelung vom neuen 3 kg-Mineralstoffbehälter entfernen.

4. Wirkstoffbehälter von unten über das Saugrohr (**42**) heben und durch leichtes Drehen in die Arretierung einhängen. Die Anzeige LL erlischt und das akustische Signal wird abgeschaltet.

5. Abdeckhaube (**41**) wieder nach unten klappen und Kindersicherung (**44**) festschrauben, Dadurch wird der Mineralstoffbehälter zusätzlich vor Verdrehen gesichert.

Das Dosiergerät ist wieder betriebsbereit.

Kontrollen

Folgende Kontrollen müssen von Betreiber regelmässig durchgeführt werden, um den einwandfreien Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

Regeneriermittel kontrollieren und nachfüllen nach Verbrauch

Wasserhärte überprüfen
Die Rohwasserhärte und die eingestellte Verschnittwasserhärte muss 1 mal pro Monat kontrolliert und evtl. korrigiert werden (siehe Inbetriebnahme).

Dichtigkeitsprüfung, Sichtkontrolle
Anschlussleitungen und Verbindungen auf Dichtigkeit überprüfen. Kontrolle der Verschmutzung im Vorratsraum für Regeneriermittel und Soleraum alle 2 Monate und bei Bedarf mit klarem Wasser reinigen und spülen.

Die Kontrollintervalle sind Mindestempfehlungen und müssen bei empfindlichen Verbrauchersystemen vom Betreiber entsprechend verkürzt werden.

Gewährleistung

Im Störfall während der Gewährleistungszeit wenden Sie sich bitte unter Nennung des Gerätetyps und der Produktionsnummer (siehe technische Daten bzw. Typenschild des Gerätes) an Ihren Vertragspartner, die Installationsfirma.

Gewährleistungsausschluss
Bei Verwendung von Regeneriermittel, das nicht der DIN19604 entspricht, erlischt die Gewährleistung.

Betreiberpflichten

nach deutscher Gesetzgebung

Sie haben ein langlebiges und servicefreundliches Produkt gekauft.
Jedoch benötigt jede technische Anlage regelmässige Servicearbeiten, um die einwandfreie Funktion zu erhalten.

Informieren Sie sich regelmässig über die Wasserqualität und die Druckverhältnisse des zu behandelnden Wassers. Bei Änderungen der Wasserqualität müssen ggf. Änderungen in den Einstellungen vorgenommen werden. Fordern Sie in diesem Fall eine Fachberatung an.

Hygienische Reinigung von Solebehälter Kabinett mindestens einmal jährlich

Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung regelmässigen Kontrollen durch den Betreiber. Nach DIN 1988 Teil 8 Anhang B muss die Anlage regelmässig, je nach Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen, spätestens jedoch alle 2 Monate kontrolliert werden.

Eine weitere Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung ist der Austausch der Verschleissteile in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen. Nach DIN 1988 Teil 8 Anhang B muss eine Wartung 1 mal pro Jahr, bei Gemeinschaftsanlagen 2 mal pro Jahr stattfinden.

Wartung und Verschleissteile

Inspektion Rückflussverhinderer	1 x pro Jahr
Inspektion Soleventil	1 x pro Jahr
Inspektion Elektrolysezelle	1 x pro Jahr
Kontrolle Salzmangel	1 x pro Jahr
Kontrolle Antriebsmotor	1 x pro Jahr
Hauptkolben	alle 5 Jahre
Injektorkolben	alle 5 Jahre
Elektrolysezelle	alle 5 Jahre
Turbine	alle 5 Jahre
Soleventil	alle 5 Jahre
Abwasserschlauch	alle 5 Jahre
Rückflussverhinderer	alle 5 Jahre
Verschneidung	alle 5 Jahre
Steuerventil	alle 10 Jahre
Enthärtersäule	alle 10 Jahre

Nach DIN 1988 muss der Austausch der Verschleissteile durch Fachpersonal erfolgen (Installateur oder Werkskundendienst).

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit Ihrem Installateur oder dem Werkskundendienst abzuschliessen.

Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:

Gewährleistung

Im Störfall während der Gewährleistungszeit wenden Sie sich bitte unter Nennung des Gerätetyps und der Produktionsnummer (siehe technische Daten bzw. Typenschild des Gerätes) an Ihren Vertragspartner, die Installationsfirma.

Gewährleistungsausschluss
Bei Einsatz von anderen Wirkstoffen als QUANTOPHOS F erlischt die Gewährleistung.

Betreiberpflichten

nach deutscher Gesetzgebung

Sie haben ein langlebiges und servicefreundliches Produkt gekauft. Jedoch benötigt jede technische Anlage regelmässige Servicearbeiten, um die einwandfreie Funktion zu erhalten.

Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung ist die Kontrolle durch den Betreiber. Nach DIN 1988 Teil 8 Anhang B muss eine Sichtkontrolle und eine Überprüfung des Behälterinhalts, eventuell Auswechseln des leeren Dosiermittelbehälter je nach Betriebsbedingungen, jedoch in kürzeren Abständen als 6 Monate durchgeführt werden. Angaben über Haltbarkeit und Lagerung des Dosiermittels beachten.

Informieren Sie sich regelmässig über die Wasserqualität und die Druckverhältnisse des zu behandelnden Wassers. Bei Änderungen der Wasserqualität müssen ggf. Änderungen in den Einstellungen vorgenommen werden. Fordern Sie in diesem Fall eine Fachberatung an.

Sichtkontrolle	**alle 2 Monate**
Dichtheitskontrolle	**alle 2 Monate**
Reinigung der Impfstelle	**alle 6 Monate**
Verfahrenskontrolle	**1 mal jährlich**

Quantophos Wirkstoffe
Messung des Phosphatgehaltes an einer Zapfstelle bei Inbetriebnahme bzw. mindestens 1 mal jährlich.

Eine weitere Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung ist die jährliche Wartung nach DIN 1988 Teil 8 Anhang B und der Austausch der Verschleissteile.

Austausch der Verschleissteile

Dosierleitung mit Impfventil	**alle 3 Jahre**
Sauglanze	**alle 5 Jahre**

Nach DIN 1988 muss der Austausch der Verschleissteile durch Fachpersonal erfolgen (Installateur oder Werkskundendienst).
Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit Ihrem Installateur oder dem Werkskundendienst abzuschliessen.

Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Anlage liefert kein Weichwasser bzw. Verschnittwasser.	Kein Regeneriermittel im Vorratsraum (**8**). Stromversorgung unterbrochen. Einstellspindel Verschneidung (**18**) nicht eingestellt.	Regeneriermittel nachfüllen und Manuelle Regeneration auslösen. Elektrischen Anschluss herstellen. Einstellen gemäss Abschnitt Inbetriebnahme „Einstellung der Verschnittwasserhärte“.
Anlage liefert kein Weichwasser, bzw. zu geringe Durchflussleistung.	Vordruck zu gering.	Vordruck erhöhen (ggf. Druckminderer einstellen) und Manuelle Regeneration auslösen.
Leermeldeanzeige leuchtet, obwohl Regeneriermittel eingefüllt ist.	Hohlraumbildung über dem Kontaktschalter auf dem Siebboden.	Regeneriermittel im Solekabinett mit der Hand gut durchmischen.

Wenn die Störung mit Hilfe dieser Hinweise nicht beseitigt werden kann, so muss unser Werkskundendienst angefordert werden.

Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:

Störung	Ursache	Beseitigung
Gerät dosiert nicht	Netzstecker nicht eingesteckt. Kabelstecker des Sensors und-/oder Buchse des Signalkabels evtl. nicht richtig eingesteckt.	Netzstecker einstecken. Kabelverbindungen überprüfen und auf festen Sitz von Buchse bzw. Stecker achten.
Display zeigt LL und akustisches Signal ertönt. Display zeigt rE	Wirkstoffbehälter leer. Reservemeldung	Neuen Dosierwirkstoff-Behälter einsetzen (siehe Seite 19). Neuen Dosierwirkstoff-Behälter bestellen.
Display zeigt F1	NOT-AUS Funktion fehlerhaft.	Steuerelektronik austauschen.
Display zeigt F2	Motor oder Getriebe defekt. Motoransteuerung defekt.	Kundendienst anfordern. Kundendienst anfordern.
Display zeigt F3	Exzenter-Hallsensor defekt, falsch positioniert oder Magnet defekt.	Kundendienst anfordern.

Kann die Störung aufgrund vorstehender Hinweise nicht beseitigt werden, muss eine Fachfirma oder unser Werkskundendienst angefordert werden.

D

Normen und Rechtsvorschriften

in der jeweils neusten Fassung

Je nach Einsatzzweck müssen folgende Normen und Rechtsvorschriften beachtet werden:
Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Rahmen-AbwasserVwV) Anhang 31-Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung
Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz)
Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung)
EN 806,Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN 1988, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN EN 1717, Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in der Trinkwasser-Installation
BG Chemie - Merkblatt M 004, Reizende Stoffe, Ätzende Stoffe
BG Chemie - Merkblatt M 050, Umgang mit Gefahrstoffen
BG Chemie - Merkblatt M 053, Arbeitsschutzmassnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen
UVV VBG 91 Umgang mit Gefahrstoffen

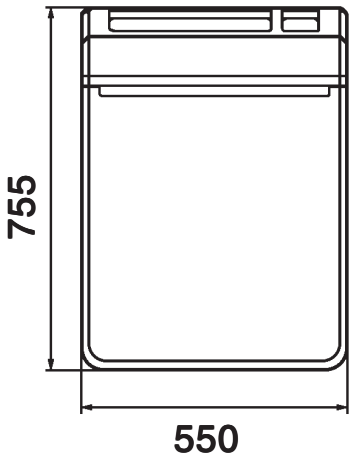
Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:

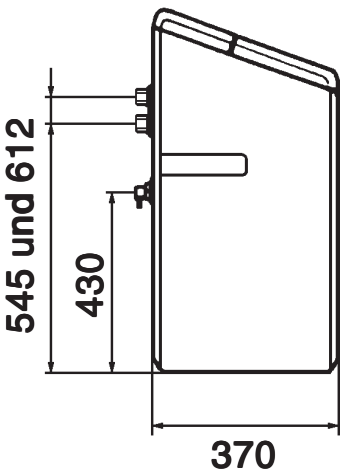
Die Dosieranlage wurde hergestellt unter Beachtung der DIN 19635 Dosiergeräte zur Behandlung von Trinkwasser.

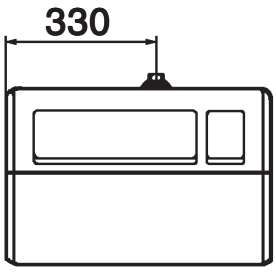
Bei Installation und Betrieb der Anlage müssen beachtet werden:
EN 806,Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN 1988, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung)
Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz)
Wenn das Abwasser nicht in die öffentliche Kanalisation eingeleitet wird (Direkteinleiter), dann gilt die Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Rahmen-AbwasserVwV) Anhang 31-Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung.

Technische Daten

Weichwasseranlage Bewamat Duo	**Typ**	**15 / plus 15**	**20 / plus 20**
Anschlussnennweite	DN	32 (G $1^1/_4$")	
Nenndruck	PN	10	
Betriebsdruck	bar	2-8	
Nenndurchfluss nach DIN 19636	m^3/h	1,2	1,8
Druckverlust bei Nenndurchfluss	bar	0,8	
Nennkapazität (Summe Erdalkalien)	mol (°d x m^3)	2 x 1,1 (2 x 6)	2 x 1,2 (2 x 6,4)
Regeneriermittelbedarf pro Regeneration	kg	0,2	0,28
Regeneriermittelvorrat	max. kg	40	
Netzanschluss	V/Hz	230/50	
Elektrische Anschlussleistung	W	20	
Gerätespannung	V (–)	12	
Schutzart	IP	54	
Zulässige Spannungsspitzen, max.	KV	1	
Wasser-/Umgebungstemperatur, max.	°C	30/40	
Höhe x Breite x Tiefe	mm	755 x 550 x 370	
Anschlusshöhe	mm	545 und 612	
Anschluss Aussengewinde		G $1^1/_4$"	
Kanalanschluss, mind.	DN	50	
Betriebsgewicht, ca.	kg	100	
PNR (= Produktions-Nummer)		**6-500039**	**6-500040**
PNR (= Produktions-Nummer) plus-Anlagen		**6-500041**	**6-500042**



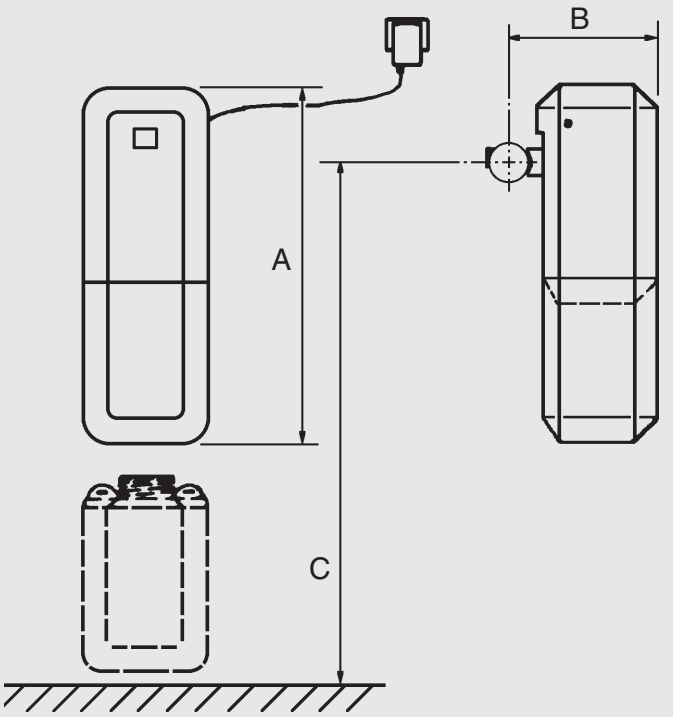




Bei „plus“-Anlagen zusätzlich:

Technische Daten

Mineralstoff-Dosiergerät		**Typ**	**Bewados® EX3**
Arbeitsbereich		m^3/h	0,03 - 3,5
Untere Anlaufgrenze ca.		l/h	30
Zulässiger Dauerdurchfluss			ca. 50 % der max. Durchflussleistung
Dosierabstand		l	0,66
Dosiermenge		cm^3/m^3	100
Zu behandelnde Wassermenge je			
Behälter QUANTOPHOS® FE, ca.		m^3	30
Nenndruck (PN)		bar	10
Betriebsdruck max.		bar	10
Wassertemperatur max.		°C	30
Umgebungstemperatur max.		°C	40
Netzanschluss		V/Hz	230/50 (Gerätebetrieb mit Schutzkleinspannung 12 V)
Schutzart		IP	41
Gerätehöhe	A	mm	400
Einbautiefe	B	mm	175
Mindest-Einbauhöhe für Wirkstoffbehälter-Wechsel	C	mm	560



Geräteprotokoll

(bei der Inbetriebnahme ausfüllen)

Rohwasserhärte _____°d
Inbetriebnahmedatum _____ Netzdruck _____bar

Wasserzählerstand _____m^3

Eingewiesene Person(en) _____

Regeneriermittel nachgefüllt												
Wartung durchgeführt												
Datum/Name												
Regeneriermittel nachgefüllt												
Wartung durchgeführt												
Datum/Name												

Bemerkungen_____

_____

www.bwt-group.com

BWT AG
Walter-Simmer-Str. 4
A-5310 Mondsee
Tel. +43/6232/5011-0
Fax +43/6232/4058
E-Mail: office@bwt.at

BWT Wassertechnik GmbH
Industriestraße
D-69198 Schriesheim
Tel. +49/6203/73-0
Fax +49/6203/73102
E-Mail: bwt@bwt.de

Cillichemie Italiana SRL
Via Plinio 59
I-20129 Milano
Tel. +39/02/2046343
Fax +39/02/201058
E-Mail: cillichemie@cibemi.it

BWT France S.A.
103, Rue Charles Michels
F-93200 Saint Denis
Tel. +33/1/49224500
Fax +33/1/49224545
E-Mail: bwt@wanadoo.fr

BWT Belgium N.V./S.A.
Leuvensesteenweg 633
B-1930 Zaventem
Tel. +32/2/758 03 10
Fax +32/2/757 11 85
E-Mail: bwt@bwt.be

Cilit S.A.
C/Silici, 71 - 73
Poligono Industrial del Este
E-08940 Cornella de Llobregat
Tel. +34/93/4740494
Fax +34/93/4744730
E-Mail: cillit@cillit.com

Christ-Kennicott Water Technology Ltd.
Kennicott House, Well Lane
Wednesfield
Wolverhampton WV11 1XR
Tel. +44/1902/721212
Fax +44/1902/721333
E-Mail: information@christwt.co.uk

BWT Hungária Kft
Kamaraerdei út 5
H-2040 Budaörs
Tel. +36/23/430-480
Fax +36/23/430-482
E-Mail: bwtchrist@bwtchrist.hu

BWT Ceská Republika s.r.o.
Komercni zóna Praha-Pruhonice
Lipová 196 -Cestlice, 251 01 Ricany
Tel. +42/02/72 68 0300
Fax +42/02/72 68 0299
E-Mail: info@bwt.cz

BWT Polska Sp. z o.o.
ul. Polczyńska 116
PL-01-304 Warszawa
Tel. +48/22/6652609
Fax +48/22/6649612
E-Mail: bwt@bwt.pl

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY